

Angioplastyka tętnic szyjnych w zapobieganiu udarom mózgu – stanowisko kardiologa interwencyjnego

Carotid artery stenting in stroke prevention – an interventional cardiologist's standpoint

Adam Witkowski

Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

Postępy w Kardiologii Interwencyjnej 2005; 1, 2: 114–116

Słowa kluczowe: angioplastyka tętnic szyjnych, systemy protekcyjne, endarteriektomia, udar mózgu.

Key words: carotid artery stenting, protection systems, endarterectomy, stroke.

Jak wynika z danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w 2001 r. na świecie z powodu udaru mózgu zmarło 5,5 mln osób, tj. każde 1,5 zgonu na tysiąc mieszkańców spowodowane było udarem. Powoduje to, że udar mózgu jest trzecią przyczyną zgonów w ogóle – po zawałach serca i nowotworach. Polska w statystykach WHO zajmuje 3. miejsce pod względem zgonów, których przyczyną jest udar mózgu – po Rumunii i Węgrzech. Z szacunkowych obliczeń wynika, że w Polsce rocznie rozpoznaje się od 6 do 8 tys. udarów mózgu spowodowanych zwężeniem tętnicy szyjnej lub kręgowej. Całkowita liczba pacjentów, którzy przebyli udar niedokrwienny mózgu w wyniku zwężenia tętnicy szyjnej jest nieznana, podobnie jak nie jest wiadoma liczba osób, które mają istotne zwężenie tętnicy szyjnej i potencjalnie są zagrożone udarem mózgu. Z przytoczonych danych wynikają dwie przesłanki:

- 1) w Polsce nie przywiązuje się wystarczającej wagi do wyszukiwania osób ze zwężoną tętnicą szyjną lub kręgową, mimo że są nieinwazyjne metody (Doppler, CT, MRI), które znakomicie nadają się do wykonywania badań przesiewowych, zwłaszcza w populacji obciążonej wysokim ryzykiem zgonu z przyczyn sercowo-mózgowo-naczyniowych;
- 2) odsetek chorych poddanych zarówno operacyjnemu, jak i coraz częściej przeszskórnemu leczeniu zwężeń tętnic szyjnych jest zbyt mały, co także jest konsekwencją problemu poruszonego wyżej.

Endarteriektomia chirurgiczna była do niedawna uważana za złoty standard leczenia zwężenia tętnicy szyj-

nej. W trzech badaniach z randomizacją (NASCET, ESCT, ACAS) wykazano bezspornie jej większą skuteczność nad leczeniem zachowawczym, zarówno u chorych objawowych, po przebytych już udarze mózgu lub TIA (*transient ischemic attack, przejściowy napad niedokrwienny*), jak i z bezobjawowym zwężeniem tętnicy szyjnej [1–3]. Jak jednak wynika z wyżej wymienionych badań, metoda chirurgiczna jest obciążona 3–6% ryzykiem wystąpienia poważnego powikłania, jakim jest udar mózgu. Problemem pozostaje też okołoperacyjne uszkodzenie nerwu twarzowego oraz niedostępność dla chirurga wysoko położonych, wewnątrzczaszkowych zwężeń tętnicy szyjnej wewnętrznej. Dlatego też szukając alternatywy dla chirurgii, rozpoczęto zabiegi angioplastyki balonowej, a wkrótce potem implantacji stentów do zwężonych tętnic szyjnych. Pierwszy na świecie zabieg angioplastyki tętnicy szyjnej wykonał Mathias w 1979 r., w kolejnych latach zaczęto wykonywać zabiegi implantacji stentów [4]. W Polsce pierwsze zabiegi implantacji stentów do tętnic szyjnych wykonano w roku 1997. Z uwagi na niebezpieczeństwo okołozabiegowych niedokrwiennych udarów mózgu, wywołanych przez urywające się fragmenty skrzepliny i blaszki miażdżycowej stało się jasne, że należy zastosować takie urządzenia, które zabezpieczyłyby centralny układ nerwowy pacjenta i zwiększyły bezpieczeństwo procedury. W ten sposób narodziła się idea systemów neuroprotekcyjnych, wyłapujących oderwane fragmenty blaszki miażdżycowej i skrzeplin. Pierwszy zabieg implantacji stentu do tętnicy szyjnej z zastosowaniem systemu neuroprotekcijnego (przeciwwatorowego) wykonano w 1990 r. (Theron) i od tego czasu stopniowo systemy

neuroprotekcji, dystalnej i, rzadziej, proksymalnej, stały się standardem w zabiegach przezskórnego poszerzenia tętnic szyjnych [5]. Doprowadziło to do wyraźnego zmniejszenia częstości występowania udarów i spowodowanych nimi zgonów w opisanej serii ponad 12 tys. zabiegów poszerzenia tętnic szyjnych, tak u chorych objawowych, jak i bezobjawowych [6]. W badaniu z randomizacją CAVATAS wykazano porównywalną skuteczność i bezpieczeństwo zabiegów angioplastyki balonowej w stosunku do endarteriektomii chirurgicznej u pacjentów ze zwężeniem tętnicy szyjnej [7]. Jednak do prawdziwego przełomu doszło po opublikowaniu wyników badania SAPHIRE [8]. Było to pierwsze badanie z randomizacją porównujące endarteriektomię chirurgiczną z zabiegami implantacji stentów z systemami neuroprotekcji dystalnej (*Angioguard*, *CORDIS*) u chorych o dużym ryzyku leczenia chirurgicznego. Pacjenci kwalifikowani do tego projektu badawczego musieli albo mieć zwężenie tętnicy szyjnej $\geq 50\%$, które wcześniej było przyczyną objawów neurologicznych lub nieme klinicznie (bezobjawowe) zwężenie przekraczające 80% światła. Założenie statystyczne badania (*non-inferiority*) zostało spełnione: złożony pierwszoplanowy punkt końcowy (zgon/zawał serca/udar mózgu) wystąpił po 30 dniach obserwacji u 5,8% pacjentów poddanych stentowaniu i 12,6% pacjentów po endarteriektomii chirurgicznej ($p=0,0047$). Jednak całkowita różnica sprowadzała się do znamiennej rzadszego występowania zawałów serca w grupie stentu. Po roku obserwacji liczba zgonów była nadal porównywalna w obu grupach, ale udary z tętnicy szyjnej poddanej leczeniu nie wystąpiły w ogóle u pacjentów, którym implantowano stent i u 3,3% chorych poddanych endarteriektomii ($p=0,03$). Co wydaje się bardzo ciekawe, wyraźną korzyść z implantacji stentu odnieśli przede wszystkim chorzy bezobjawowi (9,9% vs 21,5%, $p=0,02$, stent vs endarteriektomia), a nie uwidoczniła się ona u pacjentów z objawami neurologicznymi poprzedzającymi leczenie zabiegowe (16,8% vs 16,5%, $p=NS$, stent vs endarteriektomia). Z tego prawdopodobnie wynika fakt, że mimo zastosowania systemu neuroprotekcijnego chorzy objawowi nadal stanowią grupę obciążoną większym ryzykiem zabiegu implantacji stentu, prawdopodobnie z uwagi na niestabilną strukturę blaszki miażdżycowej, która może ulec fragmentacji w czasie przeprowadzania urządzenia protekcijnego przez zwężenie tętnicy szyjnej. Być może zastosowanie w wybranych przypadkach systemów protekcji proksymalnej (*PARODI*, *MOMA*) rozwiąże ten problem. Po roku obserwacji w badaniu SAPHIRE przeżycie bez wystąpienia zgonu, udaru mózgu lub zawału serca było lepsze w grupie stentowanej (11,9% vs 19,9%, $p=0,048$). Uszkodzenie nerwu twarzonego nie wystąpiło u żadnego pacjenta zakwalifikowanego do implantacji stentu, natomiast rozpoznano je u 4,6% chorych leczonych chirurgicznie ($p=0,006$). Istotnie częściej pacjenci po endarteriektomii wymagali ponownego za-

biegu z uwagi na nawrót zwężenia (0,6% vs 4,0%, $p=0,04$, stent vs endarteriektomia).

Po zakończeniu rocznej obserwacji w badaniu SAPHIRE Amerykańska Agencja Nadzoru (FDA) dopuściła w kwietniu 2004 r. wykonywanie zabiegów implantacji stentów do tętnic szyjnych u pacjentów o dużym ryzyku endarteriektomii chirurgicznej na terenie USA, a w sierpniu tego samego roku oficjalnie został zarejestrowany i dopuszczony do komercyjnej sprzedaży pierwszy stent przeznaczony do implantacji w tętnicach szyjnych i pierwszy system neuroprotekcyny. W Polsce Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) nie uwzględniła do chwili obecnej w katalogu świadczeń zabiegu implantacji stentu do tętnicy szyjnej z użyciem systemu neuroprotekcijnego. Tego typu zabiegi finansowane są bądź z programu POLKARD 2003–2005, bądź po uzyskaniu indywidualnej zgody terenowego oddziału NFZ. Wobec wspomnianej wyżej skali problemu i zagrożenia, jakim są udary mózgu, tę sytuację należałoby jak najszybciej zmienić.

Podsumowując, można powiedzieć, że z powodu zagrożenia udarem mózgu u pacjentów ze zwężoną tętnicą szyjną i zbyt małą liczbą wykonywanych w Polsce tak endarteriektomii chirurgicznych, jak i przezskórnych zabiegów angioplastyki, obie metody należy traktować komplementarnie i obie bez wątplenia powinny być rekomendowanymi sposobami leczenia zwężonych tętnic szyjnych, ale:

- 1) stent z systemem neuroprotekcijnym jest mniej urazowy;
- 2) stent z systemem neuroprotekcijnym daje mniejszy lub w najgorszym razie podobny odsetek powikłań co endarteriektomia;
- 3) stent z systemem neuroprotekcijnym daje trwały efekt odległy, pacjenci rzadziej wymagają kolejnego zabiegu rewaskularyzacji w porównaniu z leczeniem chirurgicznym;
- 4) stent z systemem neuroprotekcijnym niesie mniejsze ryzyko u pacjentów przed leczeniem kardiochirurgicznym (pomosty aortalno-wieńcowe, wymiana zastawki) oraz z ciężkimi chorobami współistniejącymi;
- 5) możliwe jest wykonanie jednoczasowego zabiegu angioplastyki tętnic wieńcowych i tętnicy szyjnej w jednej pracowni hemodynamicznej przez jednego operatora, co jest korzystne dla pacjenta i zapobiega także wydłużonemu okresowi hospitalizacji;
- 6) pacjenci zwykle wybierają stent – a ich preferencje też odgrywają ważną rolę.

Piśmiennictwo

1. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med* 1991; 325: 445-453.

2. Randomized trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST). *Lancet* 1998; 351: 1379-1387.
3. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. *JAMA* 1995; 273: 1421-1428.
4. Mathias K, Mittermayer C, Ensinger H i wsp. Perkutane katheterdilatation von karotisstenosen. *Rofo Fortschr Geb Roentgenstr Neuen Bildgeb Verfahr* 1980; 133: 258-261.
5. Theron J, Courtheoux P, Alachkar F i wsp. New triple coaxial catheter system for carotid angioplasty with cerebral protection. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990; 11: 869-874.
6. Wholey MH, Al-Mubarek N, Wholey MH. Updated review of the global carotid artery stent registry. *Catheter Cardiovasc Interv* 2003; 60: 259-266.
7. Endovascular versus surgical treatment in patients with carotid stenosis in the Carotid and Vertebral Artery Transluminal Angioplasty Study (CAVATAS): a randomised trial. *Lancet* 2001; 357: 1729-1737.
8. Yadav JS, Wholey MH, Kuntz RE i wsp.; Stenting and Angioplasty with Protection in Patients at High Risk for Endarterectomy Investigators. Protected carotid-artery stenting versus endarterectomy in high-risk patients. *N Engl J Med* 2004; 351: 1493-1501.